

**Приложение 2 к РПД Оценка инвестиционных проектов**  
**Специальность- 21.05.04 Горное дело**  
**Специализация №6 «Обогащение полезных ископаемых»**  
**Форма обучения – заочная**  
**Год набора - 2018**

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ**  
**АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**1. Общие сведения**

1.	Кафедра	Горного дела, наук о Земле и природообустройства
2.	Специальность	21.05.04 Горное дело
3.	Специализация	№6 «Обогащение полезных ископаемых»
4.	Дисциплина (модуль)	Оценка инвестиционных проектов
5.	Форма обучения	заочная
6.	Год набора	2018

**1. Перечень компетенций**

–готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-19).

### 3. Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности и компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
1.Схемы инвестирования в ГДП	ПК-19	Схему принятия решения о строительстве ГДП. Варианты отношения к малоэффективным проектам разработки МПИ	Проводить геологическую оценку МПИ	Горной терминологией.	Задание на понимание терминов
2.Стадии изучения и оценок МПИ	ПК-19	Стадии изучения недр. Стадии экономических оценок МПИ.	Проводить экономическую оценку МПИ	Терминологией технико-экономических документов.	
3.Оконтуривание промышленных запасов	ПК-19	Понятие о кондициях, бортовом и минимально промышленном содержании. Разведанные, промышленные и эксплуатационные запасы. Понятие о потерях и разубоживании.	Рассчитывать эксплуатационные запасы.	Методом аналитического расчета бортового и минимально промышленного содержания.	
4.Экспертиза материалов геологической разведки	ПК-19	Задачи государственной экспертизы и виды ошибок интерпретации геологических данных.	Характеризовать изученность горно-геологических условий.	Методами оценки достоверности ГГУ.	Подготовка доклада с презентацией
5.Классификация запасов ПИ	ПК-19	Аналоговая оценка месторождений. Группы месторождений по сложности строения. Категории запасов по степени изученности.	Проводить аналоговую оценку месторождений. Оценивать запасы на соответствие по степени изученности.	Требованиями к МПИ для проектирования по степени изученности.	
6.Извлечение ПК при добыче и обогащении	ПК-19	Технологические показатели добычи и обогащения.	Рассчитывать выход концентрата и содержание ПК в нем.	Методами расчета объема конечной и товарной продукции.	
7.Экспертиза показателей качества руд и обогащения	ПК-19	О методах экспертизы содержания ПК в руде при обосновании кондиций.	Осуществлять экспертизу показателей извлечения.	Методами расчета	Задание на понимание терминов
8.Оценка капвложений и эксплуатационных затрат	ПК-19	Зависимости капвложений и эксплуатационных затрат от мощности предприятия.	Оценивать капвложений и эксплуатационных затрат	Методами расчета	
9.Дисконтирование финансовых потоков.	ПК-19	Расчет сложных процентов при кредитовании. Дисконтирование доходов и расходов. Коэффициент дисконтирования.		Методами расчета	

10.Инвестиционные показатели проектов.	ПК-19	Терминологию инвестиционного анализа. Критерии привлекательности горных проектов.		Инвестиционной терминологией	Защита практической работы,
11.Математические формулы инвестиционного анализа	ПК-19	Инвестиционный анализ при неравномерном и равномерном доходе.	Оценивать эффективность инвестиций	Методом определения инвестиционных показателей освоения МПИ.	Задание на понимание терминов
12.Модели инвестиционного анализа.	ПК-19	Методики определения инвестиционных показателей горных проектов. Математические формулы инвестиционного анализа при равномерном потоке капложений и дохода. Различие точек приведения затрат и доходов.	Проводить геолого-промышленную оценку месторождений.	Навыками геолого-промышленную оценку месторождений.	
13.Анализ чувствительности инвестиционных проектов	ПК-19	Погрешности определения исходных данных.	Строить лучевую диаграмму инвестиционного анализа. Оценивать эффективность инвестиций.	Владеть оценкой эффективности инвестиций.	Защита практической работы,
14.Расчет условных содержаний полезных компонентов	ПК-19	Расчет сквозного извлечения ПК. Расчет ценности ПИ в недрах.	Осуществлять приведение содержания второстепенных ПК к основному.	Методами расчета	Контрольная работа

## 4. Критерии и шкалы оценивания

### 4.1. Задание на понимание терминов

Процент правильных ответов	До 60	61-80	81-100
Количество баллов за решенный тест	1	2	4

### 4.2. Выполнение практической работы

Баллы	Критерии
6	– в задании в полной мере отражены все вопросы и решения, связанные с расчетом данной задачи; – структура и содержание работы соответствует предъявляемым требованиям; – правильно выводит необходимые расчетные формулы и зависимости.
4	– в работе в полной мере отражены все вопросы и решения, связанные с расчетом данной задачи; – работа содержит незначительные ошибки или неточности; – ответы студента на поставленные преподавателем вопросы содержат незначительные неточности и погрешности.
2	– в работе не в полной мере отражены все вопросы и решения, связанные с решением данной задачи; – работа содержит значительные ошибки или неточности; – студент затрудняется при ответах на поставленные вопросы, допускает принципиальные ошибки в письменных расчетах.

### 4.3. Критерии оценки презентации

Структура презентации	Максимальное количество баллов
<b>Содержание</b>	
Сформулирована цель и задачи работы	0.5
Информация изложена полно и четко	0.5
Иллюстрации усиливают эффект восприятия текстовой части информации	0.5
Сделаны выводы	0.5
<b>Оформление презентации</b>	
Текст легко читается, фон сочетается с текстом и графикой	0.5
Ключевые слова в тексте выделены	0.5
<b>Максимальное количество баллов</b>	<b>3</b>

### 4.4. Критерии оценки выступления с докладом

Баллы	Характеристики ответа студента
3	— студент глубоко и всесторонне усвоил проблему; — уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>— опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;</li> <li>— умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>— делает выводы и обобщения;</li> <li>— свободно владеет понятиями</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>— студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>— не допускает существенных неточностей;</li> <li>— увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;</li> <li>— аргументирует научные положения;</li> <li>— делает выводы и обобщения;</li> <li>— владеет системой основных понятий</li> </ul>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>— студент не усвоил значительной части проблемы;</li> <li>— допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее;</li> <li>— испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>— не может аргументировать научные положения;</li> <li>— не формулирует выводов и обобщений;</li> <li>— не владеет понятийным аппаратом</li> </ul>

#### 4.5 Критерии оценки контрольной работы

Баллы	Содержание работы
30	<ul style="list-style-type: none"> <li>– в задании в полной мере отражены все вопросы и решения, связанные с расчетом данной задачи;</li> <li>– структура и содержание работы соответствует предъявляемым требованиям;</li> <li>– графическая часть содержит необходимые данные для расчетов параметров и показателей проекта;</li> <li>– студент четко и правильно отвечает на поставленные преподавателем вопросы;</li> <li>– правильно выводит необходимые расчетные формулы и зависимости.</li> </ul>
20	<ul style="list-style-type: none"> <li>– в работе в полной мере отражены все вопросы и решения, связанные с расчетом данной задачи;</li> <li>– структура и содержание работы не в полной мере соответствует предъявляемым требованиям;</li> <li>– работа содержит незначительные ошибки или неточности;</li> <li>– ответы студента на поставленные преподавателем вопросы содержат незначительные неточности и погрешности.</li> </ul>
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>– в работе не в полной мере отражены все вопросы и решения, связанные с решением данной задачи;</li> <li>– работа содержит незначительные ошибки или неточности;</li> <li>– студент неуверенно отвечает на поставленные преподавателем вопросы;</li> <li>– допускает существенные неточности, ошибается в определениях и выводах соотношений.</li> </ul>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– в работе не отражены все вопросы и решения, связанные с данной задачей;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание пояснительной записки не соответствует предъявляемым требованиям;</li> <li>– графическая и расчетная части не выполнена в полном объеме;</li> <li>– работа содержит значительные ошибки или неточности;</li> <li>– студент затрудняется при ответах на поставленные вопросы, допускает принципиальные ошибки в письменных расчетах, не может сформулировать важные определения и наименования при ответах на вопросы, не самостоятельно выполнил данную работу.</li> </ul>
--	--

#### 4.6 Подготовка опорного конспекта

Критерии оценки опорного конспекта	Максимальное количество баллов
- подготовка материалов опорного конспекта по изучаемым темам дисциплины только в текстовой форме;	3
- подготовка материалов опорного конспекта по изучаемым темам дисциплины в текстовой форме, которая сопровождается схемами, табличной информацией, графиками, выделением основных мыслей с помощью цветов, подчеркиваний.	5

**5. Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

##### 5.1. Типовое задание на понимание терминов

Ниже приводятся определения важнейших терминов по данной теме. Выберите правильное определение для каждого термина из списка:

1. период окупаемости инвестиций
2. инвестирование
3. инвестиции
4. инвестиционный проект
5. эффект проекта
6. финансовая реализуемость
7. эффективность проекта
8. коэффициент финансовой устойчивости

а – средства, направляемые на увеличение основных средств и/или оборотного капитала с целью последующего возможного получения каких-либо результатов;

б – категория, выражающая превышение результатов реализации проекта над затратами, связанными с реализацией проекта, в определенном периоде времени;;

в – период, за который доходы от проекта в точности компенсируют первоначальные инвестиции;

г – акт вложения денежных средств с целью получения дохода в будущем;

д – проект, предусматривающий осуществление инвестиций;

е – свидетельство наличия финансовых возможностей реализации проекта;

ж – отношение собственных средств предприятия и субсидий к заемным;

з – категория, выражающая соответствие результатов и затрат проекта целям и интересам его участников.

**Ключ:** 1-в, 2-г, 3-а, 4-д, 5-б, 6-е, 7-з, 8-ж.

## 5.2. Пример выполнения контрольного задания

Пример задачи: Расчет инвестиционных показателей проекта освоения медно-никелевого месторождения.

Таблица 1 - Исходные данные

Показатель	Ед.изм	Значение
Промышленные запасы руды в контурах карьера по категории С1	тыс.т.	2000
Содержание полезных компонентов	%	
Ni	- " -	0,59
Cu	- " -	0,42
Co	- " -	0,021
Потери	%	5
Разубоживание	%	5
Годовая производительность по добыче руды	тыс.т.	250
Срок строительства	лет	1
Извлечение при обогащении	%	
Ni	- " -	75,00
Cu	- " -	80,00
Co	- " -	65,00
Среднее содержание в концентратах	%	
Ni	- " -	8,00
Цена мирового рынка	\$/т	
Ni		8300
Cu		1844
Co		45000
Удельные эксплуататраты на 1.1.2000 г.	руб.	390,00
Капвложения на 01.01.2000 г	- " -	101500
Налог за пользование недрами	%	8,20%
Налоги на прибыль	- " -	35,00%

**Задание:** Рассчитать ВНД и ВВП проекта и дать характеристику инвестиционной привлекательности проекта (ЧДД, ИД, ЧДП, ИП, ВНД и ВВП) освоения месторождения при норме дисконтирования  $E_d = 10\%$ .

### 1. Оформление

1.1. Титул с названием и номером варианта (по аналогии с предыдущими курсовыми проектами).

1.2. Исходные условия варианта. (2 стр.)

Ниже

Задание:

Рассчитать ВНД и ВВП проекта и дать характеристику инвестиционной привлекательности проекта (ЧДД, ИД, ЧДП, ИП, ВНД и ВВП) освоения месторождения при норме дисконтирования  $E_d = 10\%$ .

1.3. Таблица (ориентация листа – ландшафт). (с 3 по 6 стр.)

На последнем листе, ниже таблицы (или на отдельном листе) представляются результаты расчета и выводы (см. ниже).

## 2. Методические указания для решения задачи

2.1. «Сохранить как» открытую таблицу Excel с другим именем и работать только в ней, не трогая исходную.

2.2. Убедиться в работоспособности модели. В строку 52 ( $E_d$  – норма дисконтирования) вместо 10% подставить значения ВНД и ВВП **Базового примера** (82% и 53%).

Убедиться, что в обеих колонках значения одинаковы и при  $E_d = \text{ВНД}$   $\text{ЧДД} \approx 0$ , а  $\text{ИД} = 1$ , а при  $E_d = \text{ВВП}$   $\text{ЧДП} \approx 0$ , а  $\text{ИП} = 1$ .

Можно попробовать изменять значения  $E_d$  вокруг ВНД и ВВП и посмотреть, как меняются инвестиционные показатели.

2.3. Ввести во 2-ю колонку значения своего варианта проекта.

Название месторождения (фамилию), номер варианта в шапке таблицы.

С листа «Исходные данные» скопируйте столбец своего варианта и вставьте на лист «Модель» рядом с расчетной таблицей в выкопировке таблицы исходных данных рядом с колонкой «Пример».

Напротив выделенных тонированием параметров исходных данных примера **во второй колонке** ввести исходные данные своего примера.

(При этом Колонку 1 с Участком «Базовый» **не трогать!**)

2.4. Подбором  $E_d$  (ячейка E 104, строка 52 таблицы) определить ВНД и ВВП своего варианта. Записать в строки 46, 47 таблицы во вторую колонку (своего месторождения) подобранные значения ВНД и ВВП.

2.5. Назначить базовую ставку  $E_d = 10\%$ , чтобы ЧДД, ЧДП, ИД и ИП соответствовали базовой ставке дисконтирования 10 %.

2.6. Сформулировать результаты инвестиционного анализа (под таблицей на листе Модель):

Месторождение \_\_\_\_

Запасы руды в контурах карьера составляют – \_\_\_\_ . Содержание полезных компонентов в рудах:

Производительность по руде составляет \_\_\_\_ тыс. т в год. Срок обеспеченности запасами \_\_\_\_ лет.

Инвестиционные показатели проекта при норме дисконтирования  $E_d = 10\%$  составляют: ЧДД – \_\_\_\_ ; ИД – \_\_\_\_ ; ЧДП – \_\_\_\_ ; ИП – \_\_\_\_ .

ВНД проекта составляет \_\_\_\_ . ВВП – \_\_\_\_ .

2.7. Сформулировать результирующий вывод о степени инвестиционной привлекательности проекта:

Проект освоения месторождения инвестиционно:

- непривлекателен, (для  $\text{ВВП} < 10\%$ )
- малопривлекателен, ( $\text{ВВП} = 10 - 15\%$ )
- привлекателен, ( $\text{ВВП} = 15 - 25\%$ )
- чрезвычайно привлекателен, ( $\text{ВВП} > 25\%$ ).

2.8. Распечатать титул, вторую страницу с исходными условиями и заданием, а также первые четыре страницы листа «Модель».

Таблица 2 – Инвестиционный анализ освоения медно-никелевого месторождения « \_\_\_\_ ».

№№ ПП	Показатели	Условное обозначение	Единица измерения	Значения показателей по состоянию на 01.01.2016 г.
----------	------------	-------------------------	----------------------	---



				Участок Базовый
1.	Промышленные запасы руды в контурах карьера	Q <sub>рн</sub>	тыс.т.	2000
2.	Содержание полезных компонентов	C <sub>рн</sub>	%	
	Ni		- " -	0,59
	Cu		- " -	0,42
	Co		- " -	0,021
	Условного TiO <sub>2</sub>		- " -	
3.	Геологические запасы полезных компонентов	Q <sub>мн</sub> =	тыс.т.	
	Ni		- " -	11,800
	Cu		- " -	8,400
	Co		- " -	0,420
4.	Потери	П	%	5
5.	Разубоживание	Р	%	5
6.	Эксплуатационные запасы руды по С1	Q <sub>рэ</sub> =	тыс.т.	2000
7.	Среднее содержание в эксплозапасах	C <sub>рэ</sub> =	%	
	Ni		- " -	0,56
	Cu		- " -	0,40
	Co		- " -	0,020
8.	Эксплозапасы полезного компонента	Q <sub>мэ</sub> =	тыс.т.	
	Ni		- " -	11,210
	Cu		- " -	7,980
	Co		- " -	0,399
9.	Годовая производительность по добыче руды	А <sub>р</sub>	тыс.т.	250
10.	Срок обеспеченности запасами руды	t <sub>э</sub>	лет	8,0
11.	Срок строительства	t <sub>с</sub>	лет	1
12.	Извлечение при обогащении	И <sub>о</sub>	%	
	Ni		- " -	75,00
	Cu		- " -	80,00
	Co		- " -	65,00
13.	Выход концентрата	f=	%	5,25
14.	Годовой выпуск промпродукции	А <sub>к</sub> =	тыс.т.	
	Медно-никелевого концентрата			13,137
15.	Общий объем производства концентрата	Q <sub>к</sub> =	тыс.т.	105,09
16.	Среднее содержание в концентратах	C <sub>к</sub> =	%	
	Ni		- " -	8,00
	Cu		- " -	6,07
	Co		- " -	0,247
17.	Полезных компонентов в годовых объемах концентрата	А <sub>мк</sub> =	т	
	Ni			1050,9
	Cu			798,0
	Co			32,4
18.	Запасы полезных компонентов в	Q <sub>мк</sub> =	тыс.т.	

	концентрате			
	Ni			8,41
	Cu			6,38
	Co			0,259
19.	Извлечение в конечную продукцию при металлургии	Им	%	
	Ni			90,0
	Cu			85,0
	Co			65,0
20.	Годовой выпуск товарной продукции	Амт=	т	
	Ni		- " -	945,8
	Cu		- " -	678,3
	Co		- " -	21,1
21.	Цена мирового рынка	Цмм	\$/т	
	Ni			8300
	Cu			1844
	Co			45000
22.	Курс доллара	К\$	руб./\$	29
23.	Цена 1т товарной продукции предприятия	Цмт=	тыс.руб.	
	Ni		- " -	240,7
	Cu		- " -	53,5
	Co			1305,0
24	Годовая стоимость товарной продукции	ТПг=	млн.руб.	
	Ni		- " -	227,7
	Cu		- " -	36,3
	Co		- " -	27,5
	ТОВАРНАЯ ПРОДУКЦИЯ (без НДС):		- " -	291,44
	Ценность концентрата (40% от ТП)		тыс.руб.	116575
25	Удельные эксплуататраты на 1.1.2000 г.	Зу	руб.	190,00
26	Годовые эксплуатационные затраты	Зг=	тыс.руб.	47500
27	в том числе на добычу	Зд	- " -	12500
28	Платежи и отчисления в эксплуататратах	Нэ=	- " -	4847
29	в том числе на валовые налоги и сборы	Нв=	- " -	2516
30	в том числе на налог на добычу ПИ	Нд=	- " -	2516
31	Годовые эксплуататраты с платежами	Зг+Нэ	- " -	52347
32	Амортизация	Ао	- " -	14718
33	Годовой доход	Дг=	- " -	69075
34	Годовой доход с амортизацией	Дг1=	- " -	83792
35	Годовая прибыль	Пг=	- " -	64228
36	Налоги на прибыль	Нп=	- " -	24264
37	Чистая прибыль	Пч=	- " -	39964
38	Чистая прибыль с амортизацией	Пч1=	- " -	54681
	Капвложения по ТЭО	Ктэо	тыс.руб.	

39	Капвложения	Ко	- " -	101500
	Удельные капитальные вложения	Ку	руб.	406,00
	Производственные фонды	Пф	тыс.руб.	101500
40	Среднегодовые капвложения	Кг=	- " -	101500
	Минимально-промышленное содержание по Ni усл.	Смин	%	15,24
41	Срок окупаемости капитальных вложений	То=	лет	8,0
42	Дисконтированный доход	ЧДД=	тыс.руб.	35515
43	Чистая дисконтированная прибыль	ЧДП=	тыс.руб.	-23
44	Индекс доходности	ИД=	единицы	1,53
45	Индекс прибыльности	ИП=	единицы	1,00
46	Внутренняя норма доходности	ВНД=?	%	82,0
47	Внутренняя норма прибыльности	ВНП=?	- " -	52,0
48	Рентабельность к капвложениям	Рк=	- " -	68,1
49	Рентабельность к эксплуататам	Рэ=	- " -	145,4
50	Рент.к капвложениям при налогах	Ркн=	- " -	39,4
51	Рент.к эксплуататам при налогах	Рэн=	- " -	76,3
<b>Коэффициенты, принятые при расчете показателей</b>				
52	Норма дисконтирования	Ед	%	52,00%
	Банковская ставка		- " -	5,00%
53	Налог за пользование недрами	Сд	%	8,20%
	Отчисления в фонды		- " -	0,00%
54	Платежи в фонды	Св	- " -	2,00%
55	Налоги на прибыль	СП	- " -	35,00%
	Налоги на имущество предприятий		- " -	1,50%
	Сборы на образование		- " -	0,50%
	Налоги на жилфонд и объекты соцкультбыта		- " -	0,00%

#### Результаты инвестиционного анализа:

Месторождение «Фамилия студента» (№ варианта ММ).

Запасы руды в контурах карьера составляют – 2000 тыс. т .

Содержание полезных компонентов в рудах: Ni 0,59 % , Cu 0,42 % , Co 0,021 г/т .

Производительность по руде составляет 250 тыс. т в год.

Срок обеспеченности запасами – 8 лет.

Капвложения в проект составляют 101,5 млн. рублей.

Инвестиционные показатели проекта при норме дисконтирования  $E_d = 10\%$

составляют:

ЧДД – 314,11 млн. рублей;

ИД – 4,4 раз;

ЧДП – 172,93 млн. рублей;

ИП – 2,87 раза;

ВНД проекта составляет 82 %;

ВНП – 52 %.

Проект освоения участка чрезвычайно привлекателен.

### 5.3. Пример групповой дискуссии

1. Перечислите основные этапы методики экономической оценки проекта.

2. В чем заключается особенность подсчета основных показателей инвестиционного проекта?
3. Как определяются размеры средств, которые необходимо вложить в реализацию проекта?
4. Как определяется объем товарной продукции?
5. Назовите основные задачи оптимизации параметров проектов.
6. Назовите общий принцип оптимального выбора параметров.
7. Целесообразно ли применять понижающий коэффициент к нормам амортизации?
8. Как определяются индекс доходности и внутренняя норма доходности?
9. Как определяется стоимость проекта?
10. Обоснуйте необходимость проведения прединвестиционных исследований и охарактеризуйте их сущность.
11. Назовите основные критерии выбора инвестиционных проектов для инвестирования.
12. Перечислите и охарактеризуйте фазы инвестиционного проекта.
13. Перечислите принципы оценки инвестиционной привлекательности проектов.
14. Как определяется выручка предприятия?

#### ***5.4. Примерный перечень тем докладов:***

1. Основные факторы, воздействующие на деятельность горных предприятий.
2. Особенности государственного регулирования деятельности горных предприятий.
3. Источники финансирования горных предприятий.
4. Формирование денежных потоков горного предприятия.
5. Методы риск-анализа горных проектов.
6. Оценка коммерческой эффективности проекта.

#### ***5.5. Примерный перечень вопросов к зачету***

1. Схемы инвестирования в горнодобывающие предприятия (ГДП).
2. Схема принятия решения о строительстве ГДП.
3. Особенности исходной информации проектирования ГДП.
4. Стадии геологического изучения недр.
5. Стадии экономических оценок месторождений.
6. Задачи экспертизы геологических запасов.
7. Вопросы экспертного заключения по запасам.
8. Сущность и ограничения аналоговой оценки месторождений.
9. Категории запасов по степени изученности.
10. Геологические, промышленные и эксплуатационные запасы.
11. Показатели обогащения ПИ.
12. Метод экспертизы содержаний.
13. Метод экспертизы извлечения при обогащении.
14. Расчет сквозного извлечения металлов.
15. Приведение содержаний полезных компонентов к основному.
16. Переход единиц «атлантических» систем в метрическую.
17. Определение прибыли металлургического производства.
18. Варианты распределения прибыли между металлургическим и горно-обогатительным производствами.
19. Расчет сложных процентов при кредитовании.
20. Современная стоимость будущих доходов и расходов.
21. Показатели денежных потоков.
22. ДД, ИД и ВНД.
23. ЧДП, ИП и ВНП.
24. Дисконтирование при равномерном распределении доходов и расходов.

25. Особенности расчета инвестиционных показателей при разной точке времени приведения.
26. Модель инвестиционного анализа, Метод определения ВНД и ВНП.
27. Анализ чувствительности проектов.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ.

### ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

21.05.04 Горное дело

специализация № 6 «Обогащение полезных ископаемых»

(код, направление, профиль)

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Шифр дисциплины по РУП		<b>Б1.В.ОД.4</b>			
Дисциплина		<b>Оценка инвестиционных проектов</b>			
Курс	<b>5, 6</b>	семестр	<b>А, В</b>		
Кафедра		<b>Горного дела, наук о Земле и природообустройства</b>			
Ф.И.О. преподавателя, звание, должность		<b>Билин Андрей Леонидович, к.т.н., доцент</b>			
Общ. трудоемкость час/ЗЕТ		<b>144/4</b>	Кол-во семестров	<b>2</b>	Форма контроля
					<b>зачет с оценкой 4/4</b>
ЛК общ./тек. сем.	<b>4/4</b>	ПР/СМ общ./тек. сем.	<b>10/10</b>	ЛБ общ./тек. сем.	<b>-/-</b>
				СРС общ./тек. сем.	<b>126/126</b>

#### Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-19).

Код формируемой компетенции	Содержание задания	Количество мероприятий	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
<i><b>Вводный блок</b></i>				
Не предусмотрен				
<i><b>Основной блок</b></i>				
ПК-19	Доклад с презентацией	1	6	В течение сессии
ПК-19	Практическая работа	2	12	В течение сессии
ПК-19	Задание на понимание терминов	3	12	В течение сессии
ПК-19	Контрольная работа	1	30	За две недели до начала сессии
<b>Всего:</b>			<b>60</b>	
ПК-19	Зачет с оценкой		1 вопрос - 20 2 вопрос - 20	По расписанию
<b>Всего:</b>			<b>40</b>	
<b>Итого:</b>			<b>100</b>	
<i><b>Дополнительный блок</b></i>				
ПК-19	Подготовка опорного конспекта		5	По согласованию с преподавателем
<b>Всего баллов по дополнительному блоку</b>			<b>5</b>	

Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы МАГУ: «2» - 60 баллов и менее, «3» - 61-80 баллов, «4» - 81-90 баллов, «5» - 91-100 баллов.